

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 08 月 19 日  
Application Date

申請案號：092122796  
Application No.

申請人：友達光電股份有限公司  
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 11 月 26 日  
Issue Date

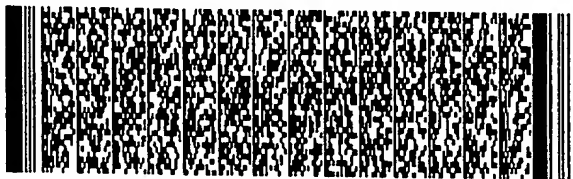
發文字號：09221203490  
Serial No.

申請日期：2007.8.19	IPC分類
申請案號：92122796	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	液晶顯示器
	英文	
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 陳志光
	姓名 (英文)	1. Chen, Chih-Kuang
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 高雄市鼓山區登山里9鄰鼓山一路72號2樓
	住居所 (英文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 友達光電股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. AU OPTRONICS CORP.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 新竹市新竹科學工業園區力行二路1號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 1, Li-Hsin Road 2, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1.



TW1198E(友達).ptd

四、中文發明摘要 (發明名稱：液晶顯示器)

一種液晶顯示器，包括掃描驅動電路、液晶顯示面板、轉速控制電路、多邊形柱狀反射體。液晶顯示面板係在接收掃描驅動電路所輸出之掃描觸發信號後產生畫面顯示頻率。轉速控制電路係在接收掃描觸發信號後控制馬達之轉動，使得正多邊形柱狀反射體與馬達同步轉動。正多邊形柱狀反射體之轉速與畫面顯示頻率相對應，多邊形柱狀反射體之各反射側面之反射光可由液晶顯示面板之一端掃過液晶顯示面板，並抵達液晶顯示面板之另一端。

五、(一)、本案代表圖為：第 7A 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

110：液晶顯示器

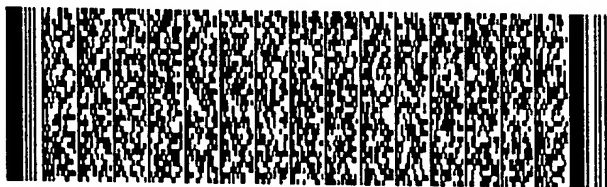
112：液晶顯示面板

114：光源

152：多邊形柱狀反射體

152a~152f：反射側面

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



四、中文發明摘要 (發明名稱：液晶顯示器)

750 : 箭 頭

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

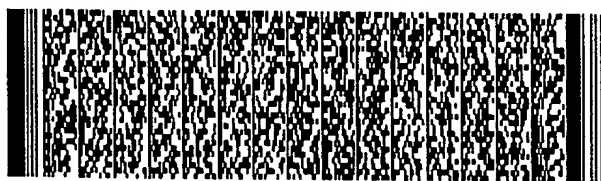
### 【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種顯示器，特別是有關於一種具有可轉動之正多邊形柱狀反射體的液晶顯示器 (liquid crystal display, LCD)。

### 【先前技術】

液晶顯示器因具有低幅射性以及體積輕薄短小之優點，故於使用上日漸廣泛。而薄膜電晶體 (thin film transistor, TFT) LCD 因為其高亮度與大視角的特性，在高階電子產品上更是廣受歡迎。

請參照第1圖，其繪示乃傳統之液晶顯示器之部分電路架構的示意圖。在第1圖中，液晶顯示器10至少包括液晶顯示面板12、資料驅動電路 (data driver circuit) 13、掃描驅動電路 (scan driver circuit) 15，而液晶顯示面板12至少包括數條資料線 (data line) 16、數條掃描線 (scan line) 18、數個薄膜電晶體20及數個畫素電極 (pixel electrode) 22。其中，掃描驅動電路15及資料驅動電路13係配置於液晶顯示面板12之相鄰兩側。資料線16及掃描線18係定義出數個畫素30，各畫素30中至少具有一TFT 20、一畫素電極22及液晶28。而所有畫素30之TFT 20的閘極 (gate) 係與對應之掃描線18電性連接，且所有畫素30中之TFT 20之源極 (source) 或汲極 (drain) 係與對應之資料線16電性連接。各畫素30之TFT 20之汲極或源極係與對應之畫素電極22電性連接，且各液晶28係



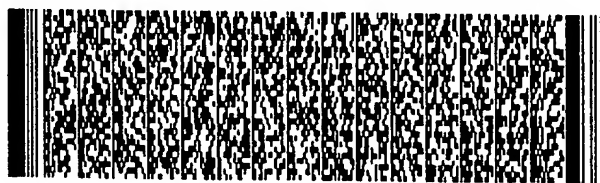
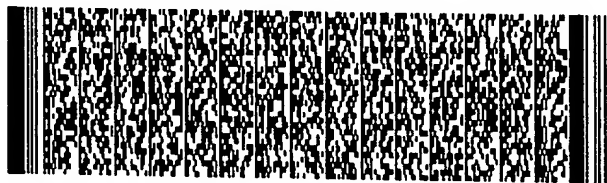
## 五、發明說明 (2)

位於各畫素電極22之上方。

資料線16係與資料驅動電路13電性連接，用以傳送資料驅動電路13所輸出之畫面 (frame) 資料信號至所有畫素30中。掃描線18係與掃描驅動電路15電性連接，用以傳送掃描驅動電路15所輸出之掃描觸發信號至所有畫素30中，其掃描觸發信號如第2圖所示。在第2圖中，S1~Sn係表示第1圖之由上而下的掃描線18依序所發出之信號，用以依序開啟各列畫素30的TFT 20，使得資料線16之畫面資料信號可以進入對應之畫素30之畫素電極22中，以轉動液晶28。同時，光線將可以透過轉動後之液晶28，使得液晶顯示面板12可以顯示對應之畫面。此外，掃描觸發信號可以決定液晶顯示面板12的畫面顯示頻率，如60 (frame/s)。

請同時參照第3A圖及第3B圖，第3A圖繪示乃第1圖之液晶顯示器的部分立體圖，第3B圖繪示乃第3A圖之液晶顯示器的部分側視圖。在第3A圖及第3B圖中，液晶顯示器10更具有光源組14，光源組14係配置於液晶顯示面板12之下方，用以提供液晶顯示面板12於顯示畫面時所需要之光線。其中，光源組14係具有燈管14a~14f (此處以6隻燈管為例，實際燈管數則依面板大小決定)，燈管14a~14f係相互等距地隔開。此外，燈管14a~14f之延伸方向係與第1圖之掃描線18的延伸方向平行。

傳統上，為了改善液晶顯示面板12之動畫顯示的畫面品質，有些業者就對光源組14進行閃滅控制。請參照第4



### 五、發明說明 (3)

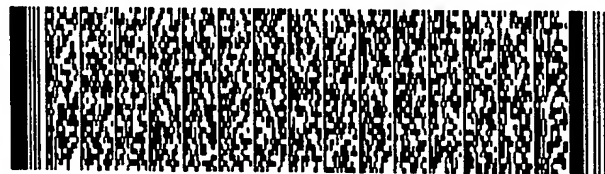
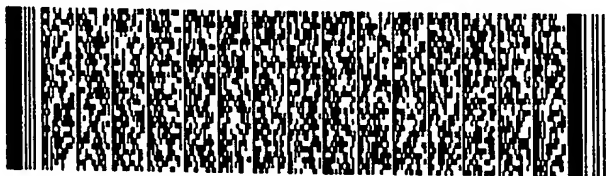
圖，其繪示乃傳統之液晶顯示面板、掃描驅動電路、光源組閃滅控制電路及光源組的電路方塊圖。在第4圖中，液晶顯示器10更具有一光源組閃滅控制電路42，光源組閃滅控制電路42係與掃描驅動電路15及光源組14電性連接。光源組閃滅控制電路42於掃描驅動電路15輸出掃描觸發信號至液晶顯示面板12時同步接收掃描觸發信號，並據以控制光源組14中之燈管14a~14f的閃滅頻率，其閃滅頻率及掃描觸發信號有相對應的關係。配合參照第1圖，當掃描觸發信號依序由上而下地開啟第1圖之每一列畫素30時，對應於此列畫素30之燈管14a~14f中之一燈管將被點亮，以提供所需之光線，而其他燈管將不被點亮。因此，燈管14a~14f係以依次進行閃滅控制之方式而達成一脈衝式放射光源 (impulse-type emission light source)。

然而，由於光源組14中之燈管14a~14f為依次閃滅的控制設計，導致光源組14之亮度無法被維持固定，而液晶顯示面板12之整體畫面亮度將會大幅度地下降，影響液晶顯示面板12之畫面品質甚鉅。

#### 【發明內容】

有鑑於此，本發明的目的就是在提供一種液晶顯示器，其多邊形柱狀反射體及光源之間的搭配設計，無須進行傳統之光源組之閃滅控制，可以增進液晶顯示面板之整體亮度，並維持液晶顯示面板之畫面品質。

本發明之液晶顯示器，至少包括掃描驅動電路、液晶

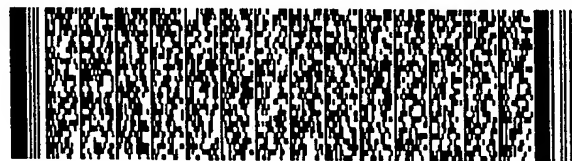




#### 五、發明說明 (4)

顯示面板、轉速控制電路、多邊形柱狀反射體。掃描驅動電路用以輸出一掃描觸發信號。液晶顯示面板用以在接收一掃描觸發信號後產生一畫面顯示頻率。轉速控制電路用以在接收掃描觸發信號後控制一馬達之轉動。多邊形柱狀反射體係與馬達連接，並以其柱身之中心線為軸心而與馬達同步轉動。多邊形柱狀反射體之轉速係與畫面顯示頻率相對應，多邊形柱狀反射體具有數個反射側面，此些反射側面係隨著多邊形柱狀反射體之轉動而逐一地將一光源之光線反射至液晶顯示面板。其中，各反射側面之反射光係隨著多邊形柱狀反射體之轉動而由液晶顯示面板之一端掃過液晶顯示面板，並抵達液晶顯示面板之另一端，以提供液晶顯示面板顯示每一畫面時所需之光線。

本發明更提供一種無須進行傳統之光源組之閃滅控制即可增進液晶顯示面板之整體亮度的液晶顯示器。該液晶顯示器，至少包括掃描驅動電路、液晶顯示面板、第一轉速控制電路、第二轉速控制電路、第一多邊形柱狀反射體及第二多邊形柱狀反射體。掃描驅動電路用以輸出一掃描觸發信號，液晶顯示面板用以在接收一掃描觸發信號後產生一畫面顯示頻率。第一轉速控制電路及第二轉速控制電路用以同時在接收掃描觸發信號後分別控制第一馬達及第二馬達之轉動。第一多邊形柱狀反射體及第二多邊形柱狀反射體係分別與第一馬達及第二馬達連接，並分別以其柱身之中心線為軸心而與第一馬達及第二馬達同步轉動。第一多邊形柱狀反射體及第二多邊形柱狀反射體之轉速係皆



## 五、發明說明 (5)

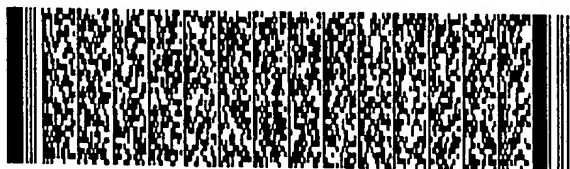
與畫面顯示頻率相對應，第一多邊形柱狀反射體及第二多邊形柱狀反射體分別具有數個第一反射側面及數個第二反射側面。此些第一反射側面及此些第二反射側面係分別隨著第一多邊形柱狀反射體及第二多邊形柱狀反射體之轉動而分別逐一地將一第一光源及一第二光源之光線反射至液晶顯示面板。其中，各第一反射側面及對應之一第二反射側面之反射光係分別隨著第一多邊形柱狀反射體及第二多邊形柱狀反射體之轉動同步地由液晶顯示面板之一端掃過液晶顯示面板，並抵達液晶顯示面板之另一端，以提供液晶顯示面板顯示每一畫面時所需之光線。

為讓本發明之上述目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明：

### 【實施方式】

#### 實施例一

請參照第5圖，其繪示乃依照本發明之實施例一之液晶顯示器之部分電路架構的方塊圖。在第5圖中，液晶顯示器110至少包括液晶顯示面板112、掃描驅動電路115、轉速控制電路142、馬達144及多邊形柱狀反射體152。在本實施例中，多邊形柱狀反射體152以一正多邊形柱狀反射體代表說明。掃描驅動電路115係與液晶顯示面板112及轉速控制電路142電性連接，用以同步輸出一掃描觸發信號至液晶顯示面板112及轉速控制電路142，使得液晶顯示



#### 五、發明說明 (6)

面板112據以產生一畫面顯示頻率。轉速控制電路142係與馬達144電性連接，用以接收掃描觸發信號並據以控制馬達144之轉速。多邊形柱狀反射體152係與馬達144連接，如第6圖所示，用以沿著第6圖之箭頭650之方向與馬達144同步轉動，且多邊形柱狀反射體152之轉速係與液晶顯示面板112之畫面顯示頻率相對應。

在第6圖中，多邊形柱狀反射體152具有數個反射側面，本實施例以6個反射側面152a~152f為例，反射側面152a~152f係可隨著多邊形柱狀反射體152之轉動而逐一地反射光線至液晶顯示面板112上，且反射側面152a~152f之任一反射側面係可提供液晶顯示面板112於顯示一畫面時所需之光線。

請參照第7A圖，其繪示乃本發明之實施例一之液晶顯示器之部分結構的側視圖。第7A圖中，液晶顯示器110更包括一光源114，光源114用以提供光線至多邊形柱狀反射體152之反射側面152a~152f之任一反射側面上。其中，多邊形柱狀反射體152之延伸方向係與液晶顯示面板112之掃描線的延伸方向平行。

當液晶顯示面板112及第5圖之轉速控制電路142接收掃描觸發信號時，多邊形柱狀反射體152將以柱身之中心線L為軸心而沿著第7A圖之箭頭750之方向與第6圖之馬達144同步轉動。隨著多邊形柱狀反射體152之轉動，反射側面152a係可將光源114之光線反射至液晶顯示面板112之表面的一端，並掃過液晶顯示面板112之表面，如第7B圖所

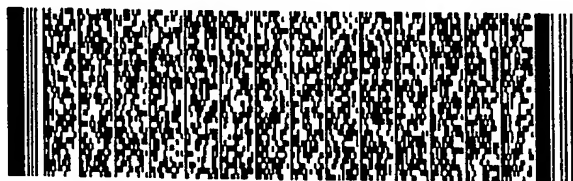


#### 五、發明說明 (7)

示。最後，反射側面152a之反射光係抵達液晶顯示面板112之表面之另一端，如第7C圖所示。反射側面152a係提供液晶顯示面板112於顯示一畫面時所需之光線，而液晶顯示面板112之下一個畫面所需之光線即由反射側面152b之反射光提供。依此類推，反射側面152b~152f之各反射側面的反射光亦可以提供液晶顯示面板112顯示每一畫面時所需要之光線。

其中，多邊形柱狀反射體152之轉速必須與液晶顯示面板112之畫面顯示頻率相對應，且反射側面152a~152f之任一反射側面之反射光的掃描速度必須跟得上液晶顯示面板112之各列畫素依次被掃描觸發信號所開啟的速度。假設液晶顯示面板112之畫面顯示頻率為60 (frame/s)，在一秒內，多邊形柱狀反射體152則必須轉動10圈。光源114之光線經過轉動之多邊形柱狀反射體152之反射，可使光源114之照射範圍由液晶顯示面板112之表面的一端至另一端，且其多邊形柱狀反射體152之轉速與液晶顯示面板112之畫面顯示頻率進行同步控制。所以，本發明之多邊形柱狀反射體152及光源114的搭配設計，無須進行傳統之光源組的閃滅控制，可以增進液晶顯示面板112之動畫顯示品質，並維持液晶顯示面板112之畫面亮度的品質。

本發明亦可配置一凸透鏡162於光源114及多邊形柱狀反射體152之間，如第8圖所示。凸透鏡162係可將光源114照射反射側面152a~152f之光線進行聚光動作，以維持反射側面152a~152f之反射光的強度。如第9A圖所示，本發



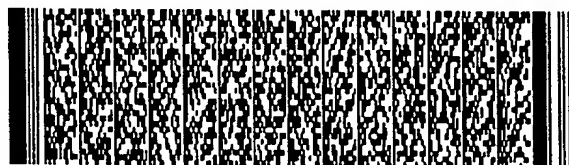
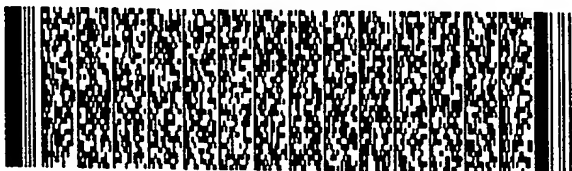
#### 五、發明說明 (8)

明更可將數個吸光材料164以塗佈或黏貼之方式配置於反射側面152a~152f之相鄰二反射側面的交界處上，用以避免光源114照射到反射側面152a~152f之相鄰二反射側面的交界處而產生漫射現象。

至於多邊形柱狀反射體152之結構及材質的設計將附圖說明如下，例如，多邊形柱狀反射體152係可包括一中空柱狀殼體166及數個反射材料168，如第9B圖所示。在第9B圖中，中空柱狀殼體166具有數個殼體側面167，反射材料168係以塗佈或黏貼之方式配置於殼體側面167上，並形成上述之反射側面152a~152f。中空柱狀殼體166之材質為塑膠，而反射材料168可以是數個鋁片或反射鏡。另外，如第9C圖所示，多邊形柱狀反射體152係可包括一柱狀本體172及數個反射材料174，柱狀本體172具有數個本體側面173。反射材料174係以塗佈或黏貼之方式配置於本體側面173上，並形成上述之反射側面152a~152f。柱狀本體172之材質為塑膠，反射材料174可以是數個鋁片或反射鏡。

#### 實施例二

請參照第10圖，其繪示乃依照本發明之實施例二之液晶顯示器之部分電路架構的方塊圖。在第10圖中，液晶顯示器210至少包括液晶顯示面板212、掃描驅動電路215、第一轉速控制電路242、第二轉速控制電路243、第一馬達244、第二馬達245、第一多邊形柱狀反射體252及第二多



#### 五、發明說明 (9)

邊形柱狀反射體253。在本實施例中，第一多邊形柱狀反射體252及第二多邊形柱狀反射體253係以正多邊形柱狀反射體代表說明。掃描驅動電路215係與液晶顯示面板212、第一轉速控制電路242及第二轉速控制電路243電性連接，用以同步輸出一掃描觸發信號至液晶顯示面板212、第一轉速控制電路242及第二轉速控制電路243，使得液晶顯示面板212據以產生一畫面顯示頻率。第一轉速控制電路242及第二轉速控制電路243係分別與第一馬達244及第二馬達245電性連接，用以同時接收掃描觸發信號並據以分別控制第一馬達244及第二馬達245之轉動。第一多邊形柱狀反射體252及第二多邊形柱狀反射體253係分別與第一馬達244及第二馬達245連接，如第11圖所示，用以分別沿著第11圖之箭頭850及860之方向與第一馬達244及第二馬達245同步轉動，且第一多邊形柱狀反射體252及第二多邊形柱狀反射體253之轉速必須與液晶顯示面板212之畫面顯示頻率相對應。

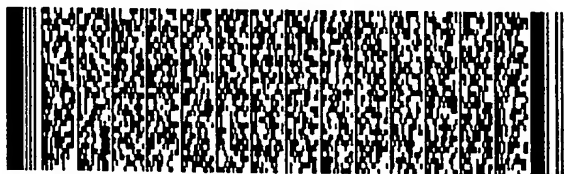
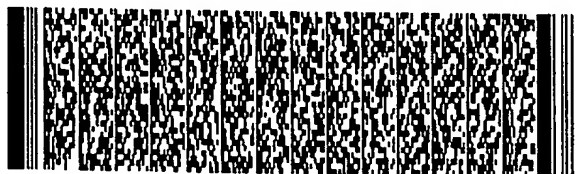
在第11圖中，第一多邊形柱狀反射體252及第二多邊形柱狀反射體具有數個反射側面。例如，第一多邊形柱狀反射體252具有6個第一反射側面252a~252f，而第二多邊形柱狀反射體253亦具有6個第二反射側面253a~253f。第一反射側面252a~252f係可隨著第一多邊形柱狀反射體252之轉動而逐一地反射光線至液晶顯示面板212上。第二反射側面253a~253f係可隨著第二多邊形柱狀反射體253之轉動而逐一地反射光線至液晶顯示面板212上。



#### 五、發明說明 (10)

請參照第12A圖，其繪示乃本發明之實施例二之液晶顯示器之部分結構的側視圖。第12A圖中，液晶顯示器210更包括第一光源214a及第二光源214b。第一光源214a用以提供光線至第一反射側面252a~252f之一第一反射側面上，第二光源214b用以提供光線至第二反射側面253a~253f之一第二反射側面上。其中，第一多邊形柱狀反射體252及第二多邊形柱狀反射體253之延伸方向係皆與與液晶顯示面板112之掃描線的延伸方向平行。

當液晶顯示面板212、第10圖之第一轉速控制電路242及第二轉速控制電路243接收掃描觸發信號時，第一多邊形柱狀反射體252及第二多邊形柱狀反射體253將分別以各柱身之中心線L1及L2為軸心而沿著第12A圖之箭頭850及860之方向與第11圖之第一馬達244及第二馬達245同步轉動。隨著第一多邊形柱狀反射體252及第二多邊形柱狀反射體253之轉動，第一反射側面252a及第二反射側面253a係分別將第一光源214a及第二光源214b之光線反射至液晶顯示面板212之表面的一端，並同步地掃過液晶顯示面板212之表面，最後將抵達液晶顯示面板212之表面之另一端，如第12B圖所示。第一反射側面252a及第二反射側面253a之反射光係可提供液晶顯示面板212於顯示一畫面時所需之光線，而液晶顯示面板212之下一個畫面所需之光線即由第一反射側面252b及第二反射側面253b之反射光提供。依此類推，第一反射側面252b~252f係可對應地與第二反射側面253b~253f搭配，以提供液晶顯示面板212於



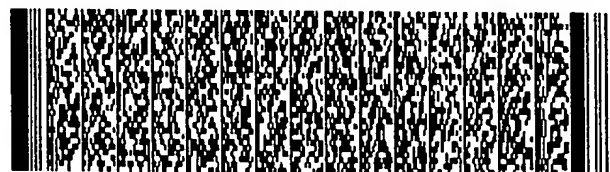
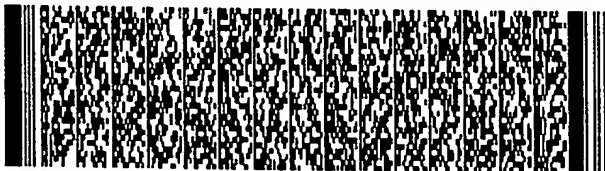
#### 五、發明說明 (11)

顯示每一畫面時所需要之光線。

第一多邊形柱狀反射體252及第二多邊形柱狀反射體253之轉速必須與液晶顯示面板212之畫面顯示頻率相對應，且相對應之第一反射側面252a~252f之一第一反射側面及第二反射側面253a~253f之一第二反射側面之反射光的掃描速度必須跟得上液晶顯示面板212之各列畫素依次被開啟的速度。假設液晶顯示面板212之畫面顯示頻率為60 (frame/s)，在一秒內，第一多邊形柱狀反射體252及第二多邊形柱狀反射體253則必須同步地轉動10圈。由此可知，本發明係利用雙光束之掃描來增進液晶顯示面板212之整體亮度，並可任意調整兩道光束之間之掃描相位差，以達到動畫品質的最佳化。

本發明係可配置一凸透鏡於第一光源214a及第一多邊形柱狀反射體252之間，且本發明更可配置一凸透鏡於第二光源214b及第二多邊形柱狀反射體253之間，以增強反射光的強度。本發明更可將數個吸光材料以塗佈或黏貼之方式配置於第一反射側面252a~252f之相鄰二第一反射側面的交界處上和第二反射側面253a~253f之相鄰二第二反射側面的交界處上，用以避免產生漫射現象。第一多邊形柱狀反射體252及第二多邊形柱狀反射體253之結構及材質的設計如同實施例一之多邊形柱狀反射體152之結構及材質的設計，在此不再贅述。

然熟悉此技藝者亦可以明瞭本發明之技術並不侷限在此，例如本發明之光源可以是冷陰極管 (cold cathode



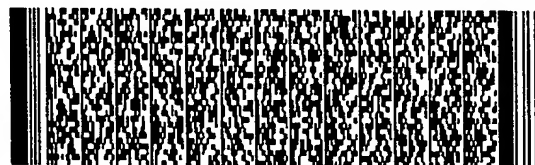
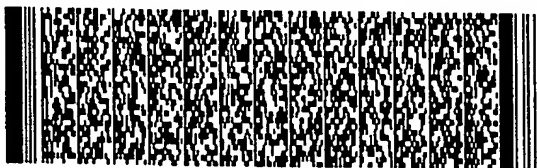


五、發明說明 (12)

fluorescent lamp, CCFL) 或一排發光二極體 (light emitting diode, LED)。若光源為冷陰極管時，本發明更可添置一反射燈座來增加冷陰極管之光線強度。此外，多邊形柱狀反射體之長度係大於或等於光源之長度。另外，多邊形柱狀反射體可以是多邊形柱狀鋁體或多邊形中空柱狀鋁殼。甚至，多邊形柱狀反射體可以是正多邊形反射體。

本發明上述實施例所揭露之液晶顯示器，其多邊形柱狀反射體及光源的搭配設計，無須進行傳統之光源組之閃滅控制，可以增進液晶顯示面板之整體亮度，並維持液晶顯示面板之畫面品質。

綜上所述，本發明以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

### 【圖式簡單說明】

第1圖繪示乃傳統之液晶顯示器之部分電路架構的示意圖。

第2圖繪示乃第1圖之掃描驅動電路所輸出之掃描觸發信號的示意圖。

第3A圖繪示乃第1圖之液晶顯示器的部分立體圖。

第3B圖繪示乃第3A圖之液晶顯示器的側視圖。

第4圖繪示乃傳統之液晶顯示面板、掃描驅動電路、光源組閃滅控制電路及光源組的電路方塊圖。

第5圖繪示乃依照本發明之實施例一之液晶顯示器之部分電路架構的方塊圖。

第6圖繪示乃第5圖之馬達及多邊形柱狀反射體的立體組合圖。

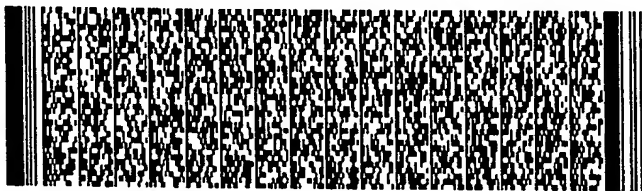
第7A圖繪示乃依照本發明之實施例一之液晶顯示器之部分結構的側視圖。

第7B圖繪示乃第7A圖之反射側面的反射光掃過液晶顯示面板之表面的狀態示意圖。

第7C圖繪示乃第7A圖之反射側面的反射光抵達液晶顯示面板之另一端的狀態示意圖。

第8圖繪示乃本發明配置一凸透鏡於光源及多邊形柱狀反射體之間的狀態示意圖。

第9A圖繪示乃吸光材質配置於第7A圖之多邊形柱狀反射體之任意相鄰二反射側面之交界處時之狀態的放大示意圖。



## 圖式簡單說明

第9B圖繪示乃中空柱狀體及反射材料結合成第7A圖之多邊形柱狀反射體時之狀態的放大剖面圖。

第9C圖繪示乃柱狀本體及反射材料結合成第7A圖之多邊形柱狀反射體時之狀態的放大剖面圖。

第10圖繪示乃依照本發明之實施例二之液晶顯示器之部分電路架構的方塊圖。

第11圖繪示乃第10圖之第一馬達、第二馬達、第一多邊形柱狀反射體及第二多邊形柱狀反射體的立體組合圖。

第12A圖繪示乃依照本發明之實施例二之液晶顯示器之部分結構的側視圖。

第12B圖繪示乃第12A圖之一第一反射側面及對應之一第二反射側面之反射光同時抵達液晶顯示面板之另一端的狀態示意圖。

## 圖式標號說明

10、110、210：液晶顯示器

12、112、212：液晶顯示面板

13：資料驅動電路

14：光源組

14a、14b、14c、14d、14f：燈管

15、115、215：掃描驅動電路

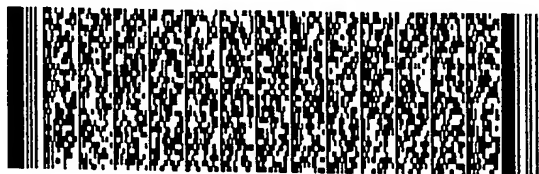
16：資料線

18：掃描線



圖式簡單說明

- 20 : 薄膜電晶體
- 22 : 畫素電極
- 28 : 液晶
- 30 : 畫素
- 42 : 光源組閃滅控制電路
- 114 : 光源
- 142 : 轉速控制電路
- 144 : 馬達
- 152 : 多邊形柱狀反射體
- 152a ~ 152f : 反射側面
- 162 : 凸透鏡
- 164 : 吸光材料
- 166 : 中空柱狀殼體
- 167 : 殼體側面
- 168、174 : 反射材料
- 172 : 柱狀本體
- 173 : 本體側面
- 214a : 第一光源
- 214b : 第二光源
- 242 : 第一轉速控制電路
- 243 : 第二轉速控制電路
- 244 : 第一馬達
- 245 : 第二馬達
- 252 : 第一多邊形柱狀反射體



圖式簡單說明

252a ~ 252f : 第一反射側面

253 : 第二多邊形柱狀反射體

253a ~ 253f : 第二反射側面

650、750、850、860 : 箭頭



## 六、申請專利範圍

### 1. 一種液晶顯示器，至少包括：

一掃描驅動電路，用以輸出一掃描觸發信號；

一液晶顯示面板，用以在接收該掃描觸發信號後產生一畫面顯示頻率；

一轉速控制電路，用以在接收該掃描觸發信號後，控制一馬達之轉動；以及

一多邊形柱狀反射體，係與該馬達連接，並以其柱身之中心線為軸心而與該馬達同步轉動，該多邊形柱狀反射體之轉速與該畫面顯示頻率相對應，該多邊形柱狀反射體具有複數個反射側面，該等反射側面係隨著該多邊形柱狀反射體之轉動而逐一將一光源之光線反射至該液晶顯示面板；

其中，各該反射側面之反射光係隨著該多邊形柱狀反射體之轉動而由該液晶顯示面板之一端掃過該液晶顯示面板，並抵達該液晶顯示面板之另一端，以提供該液晶顯示面板顯示每一畫面時所需之光線。

### 2. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示器，其中該多邊形柱狀反射體包括：

一柱狀本體，具有複數個本體側面；以及

複數個反射材料，係配置於該等本體側面上。

### 3. 如申請專利範圍第2項所述之液晶顯示器，其中該柱狀本體之材質為塑膠。

### 4. 如申請專利範圍第2項所述之液晶顯示器，其中該等反射材料係複數個鋁片。



## 六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第2項所述之液晶顯示器，其中該等反射材料係複數個反射鏡。

6. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示器，其中該多邊形柱狀反射體包括：

一中空柱狀殼體，具有複數個殼體側面；以及  
複數個反射材料，係配置於該等殼體側面上。

7. 如申請專利範圍第6項所述之液晶顯示器，其中該中空柱狀殼體之材質為塑膠。

8. 如申請專利範圍第6項所述之液晶顯示器，其中該等反射材料係複數個鋁片。

9. 如申請專利範圍第6項所述之液晶顯示器，其中該等反射材料係複數個反射鏡。

10. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示器，其中該多邊形柱狀反射體係一多邊形柱狀鋁體。

11. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示器，其中該多邊形柱狀反射體係一多邊形中空柱狀鋁殼。

12. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示器，其中該液晶顯示器更包括：

複數個吸光材料，係配置於該等反射側面之相鄰二該反射側面的交界處上。

13. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示器，其中該液晶顯示器更包括：

一凸透鏡，係配置於該光源及該多邊形柱狀反射體之間，用以將該光源照射該等反射側面之光線進行聚光動



六、申請專利範圍

作。

14. 一種液晶顯示器，至少包括：

一掃描驅動電路，用以輸出一掃描觸發信號；

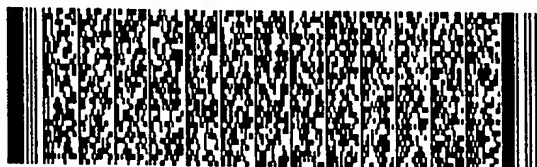
一液晶顯示面板，用以在接收一掃描觸發信號後產生一畫面顯示頻率；

一第一轉速控制電路及一第二轉速控制電路，用以同時在接收該掃描觸發信號後分別控制一第一馬達及一第二馬達之轉動；以及

一第一多邊形柱狀反射體及一第二多邊形柱狀反射體，係分別與該第一馬達及該第二馬達連接，並分別以其柱身之中心線為軸心而與該第一馬達及該第二馬達同步轉動，該第一多邊形柱狀反射體及該第二多邊形柱狀反射體之轉速係皆與該畫面顯示頻率相對應，該第一多邊形柱狀反射體及該第二多邊形柱狀反射體分別具有複數個第一反射側面及複數個第二反射側面，該等第一反射側面及該等第二反射側面係分別隨著該第一多邊形柱狀反射體及該第二多邊形柱狀反射體之轉動而分別逐一地將一第一光源及一第二光源之光線反射至該液晶顯示面板；

其中，各該第一反射側面及對應之該第二反射側面之反射光係分別隨著該第一多邊形柱狀反射體及該第二多邊形柱狀反射體之轉動同步地由該液晶顯示面板之一端掃過該液晶顯示面板，並抵達該液晶顯示面板之另一端，以提供該液晶顯示面板顯示每一畫面時所需之光線。

15. 如申請專利範圍第14項所述之液晶顯示器，其中





## 六、申請專利範圍

該第一多邊形柱狀反射體包括：

一柱狀本體，具有複數個本體側面；以及  
複數個反射材料，係配置於該等本體側面上。

16. 如申請專利範圍第14項所述之液晶顯示器，其中  
該第一多邊形柱狀反射體包括：

一中空柱狀殼體，具有複數個殼體側面；以及  
複數個反射材料，係配置於該等殼體側面上。

17. 如申請專利範圍第14項所述之液晶顯示器，其中  
該第二多邊形柱狀反射體包括：

一柱狀本體，具有複數個本體側面；以及  
複數個反射材料，係配置於該等本體側面上。

18. 如申請專利範圍第14項所述之液晶顯示器，其中  
該第二多邊形柱狀反射體包括：

一中空柱狀殼體，具有複數個殼體側面；以及  
複數個反射材料，係配置於該等殼體側面上。

19. 如申請專利範圍第14項所述之液晶顯示器，其中  
該液晶顯示器更包括：

複數個吸光材料，係配置於該等第一反射側面之相鄰  
二該第一反射側面的交界處上。

20. 如申請專利範圍第14項所述之液晶顯示器，其中  
該液晶顯示器更包括：

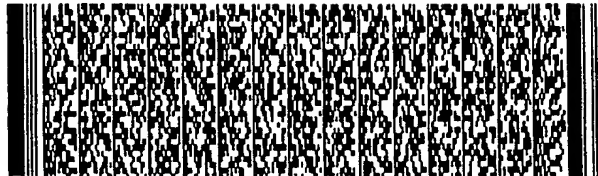
複數個吸光材料，係配置於該等第二反射側面之相鄰  
二該第二反射側面的交界處上。



第 1/24 頁



第 2/24 頁



第 3/24 頁



第 4/24 頁



第 5/24 頁



第 5/24 頁



第 6/24 頁



第 6/24 頁



第 7/24 頁



第 7/24 頁



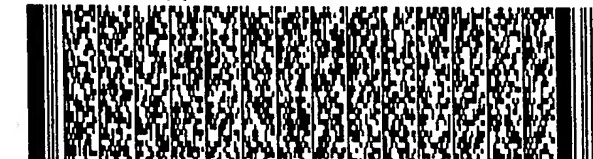
第 8/24 頁



第 8/24 頁



第 9/24 頁



第 9/24 頁



第 10/24 頁



第 10/24 頁



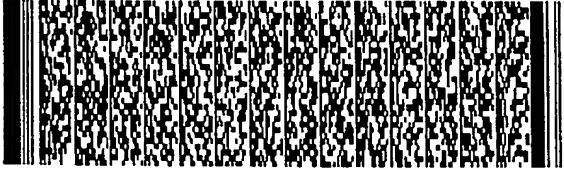
第 11/24 頁



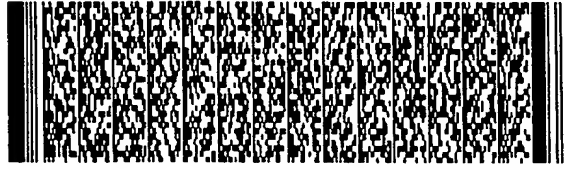
第 11/24 頁



第 12/24 頁



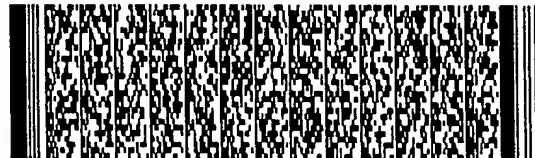
第 12/24 頁



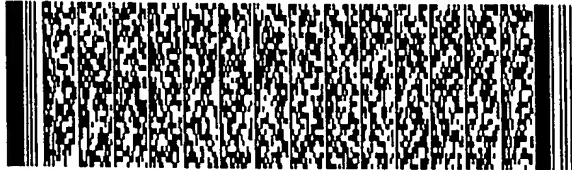
第 13/24 頁



第 13/24 頁



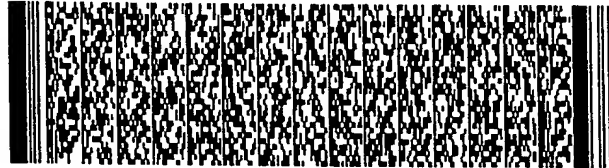
第 14/24 頁



第 14/24 頁



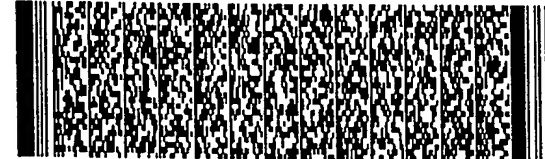
第 15/24 頁



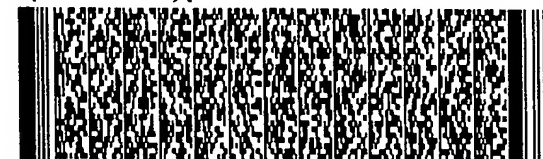
第 15/24 頁



第 16/24 頁



第 16/24 頁



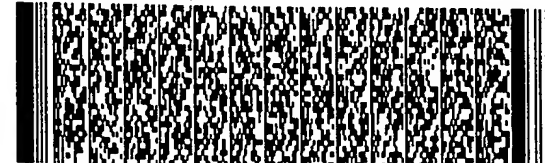
第 17/24 頁



第 18/24 頁



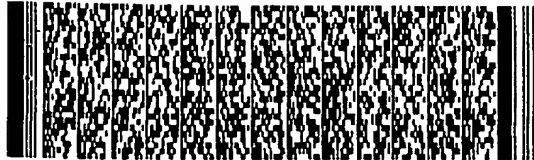
第 19/24 頁



第 20/24 頁



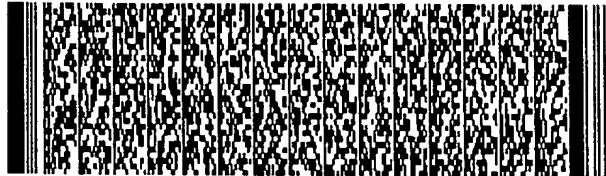
第 21/24 頁



第 21/24 頁



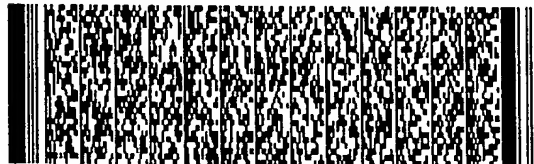
第 22/24 頁



第 23/24 頁

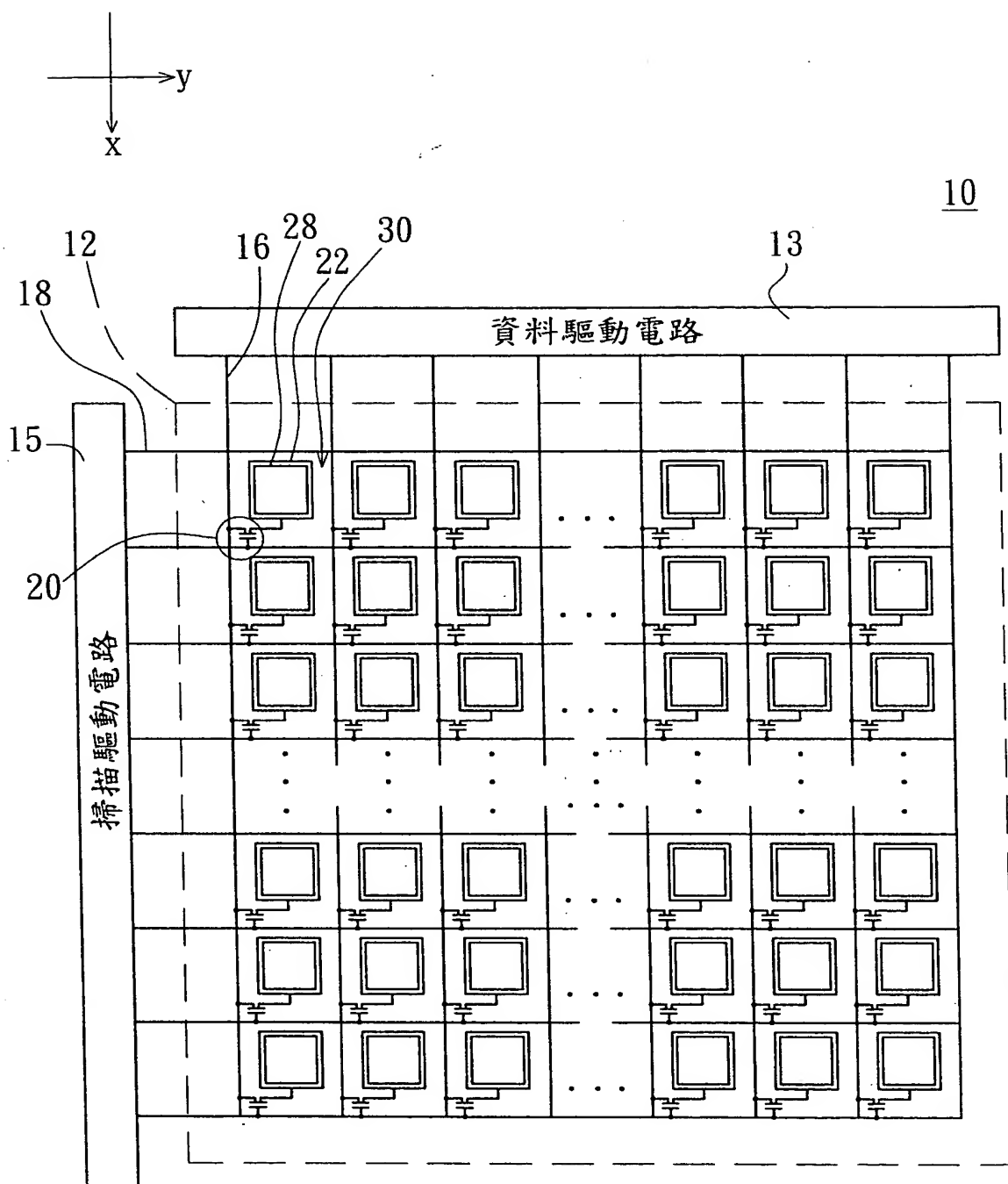


第 23/24 頁

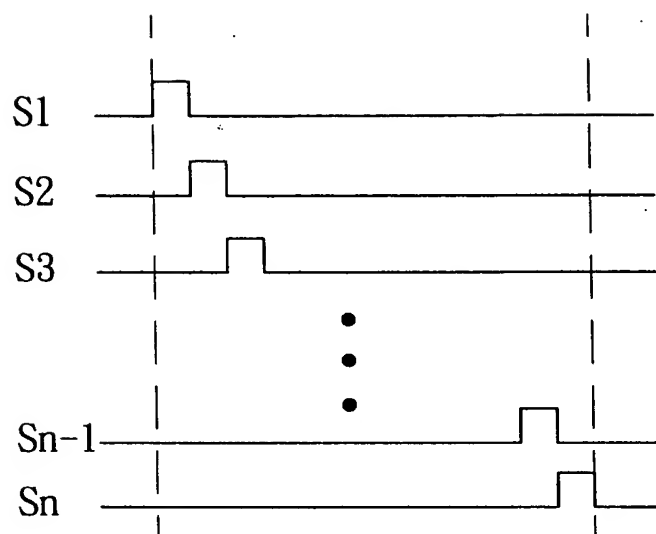


第 24/24 頁

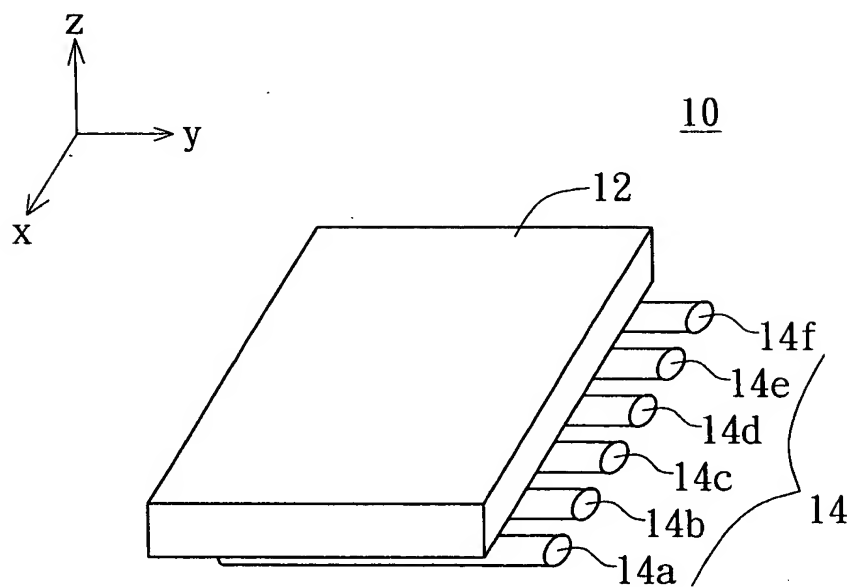




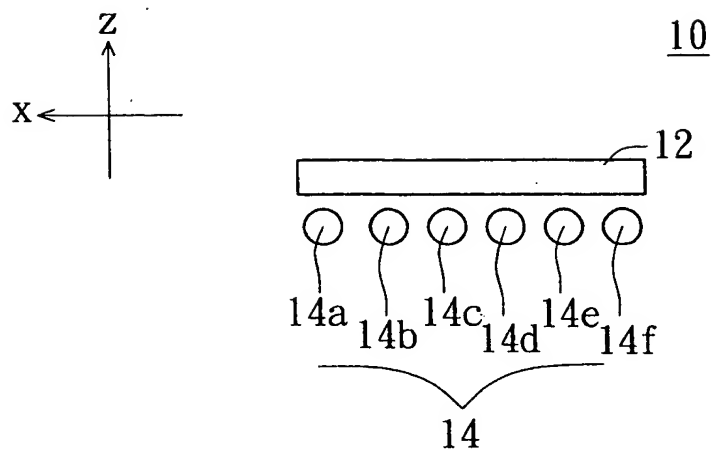
第 1A 圖 (習知技藝)



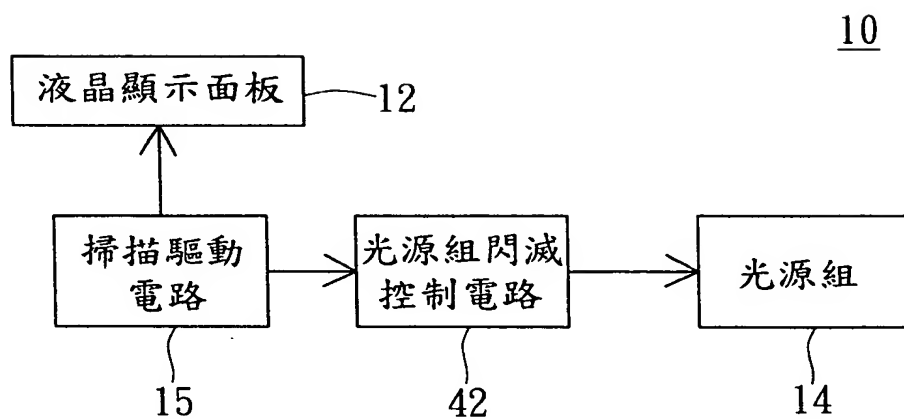
第 2 圖 (習知技藝)



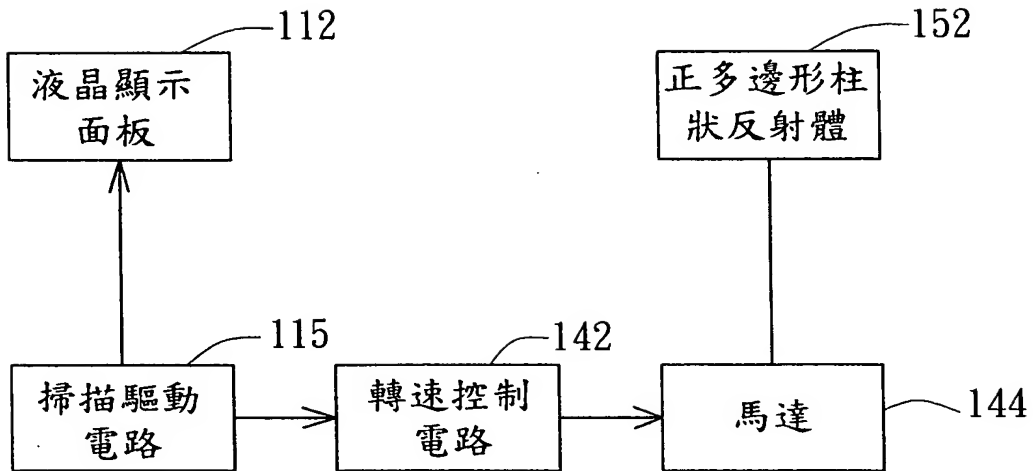
第 3A 圖 (習知技藝)



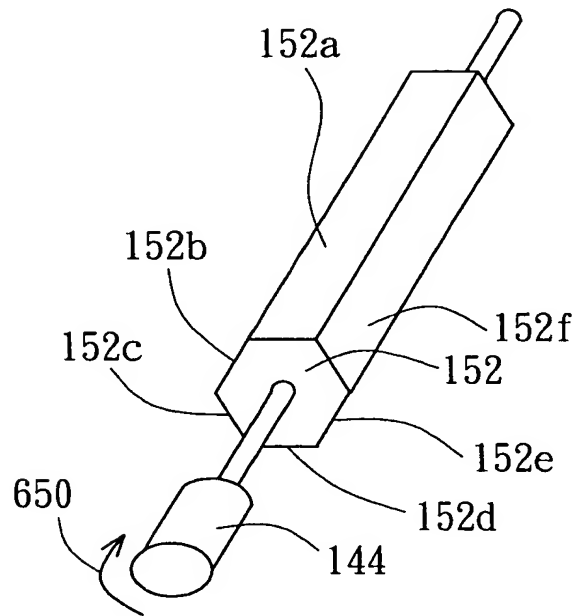
第 3B 圖 (習知技藝)



第 4 圖 (習知技藝)

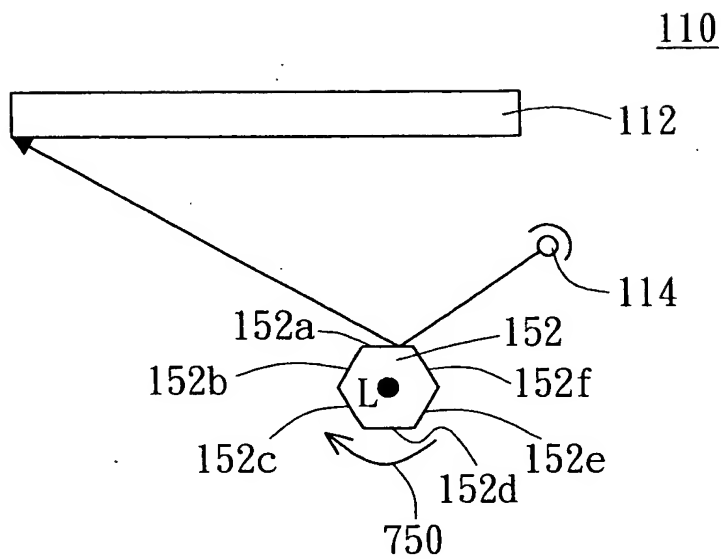


第 5 圖

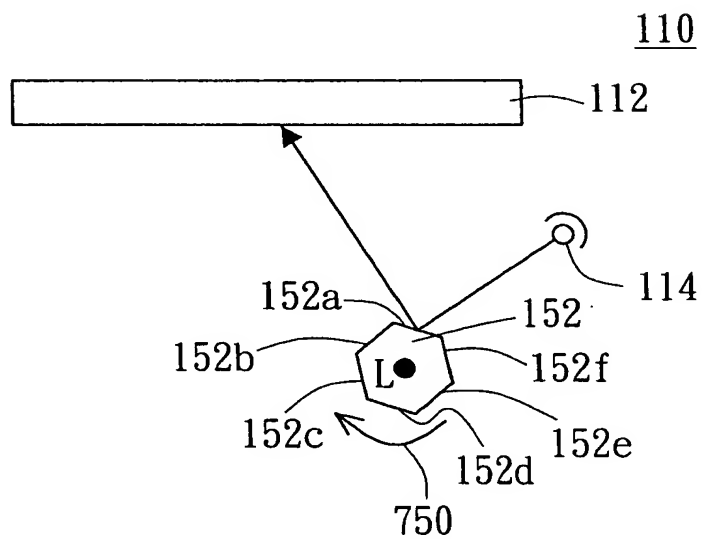


第 6 圖

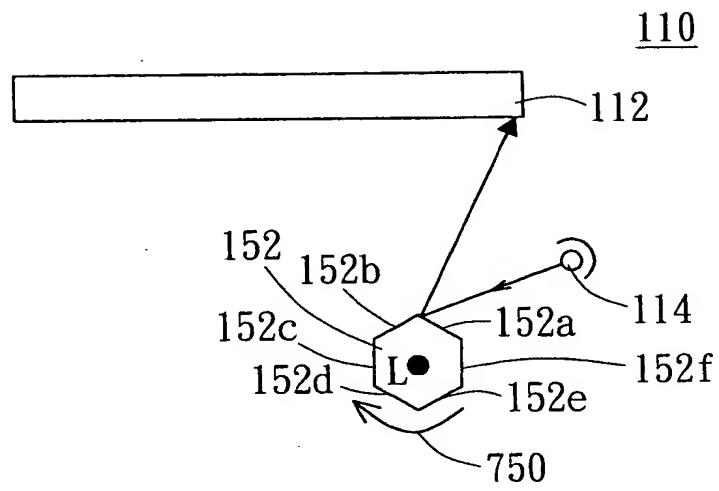




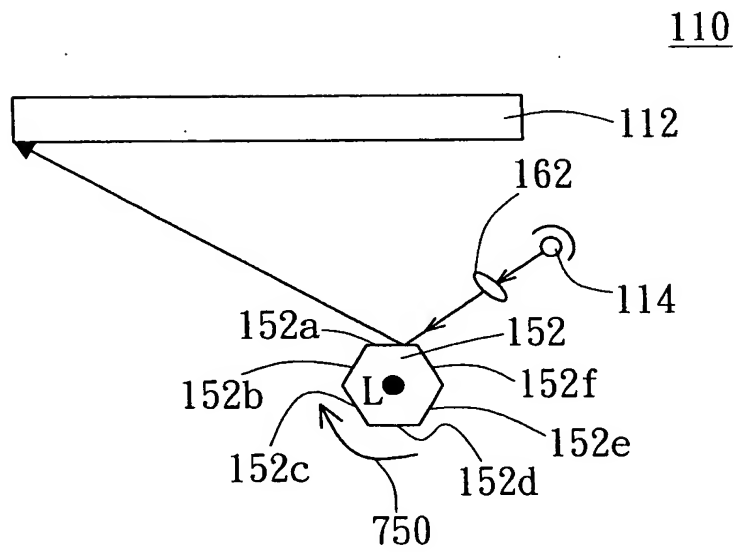
第 7A 圖



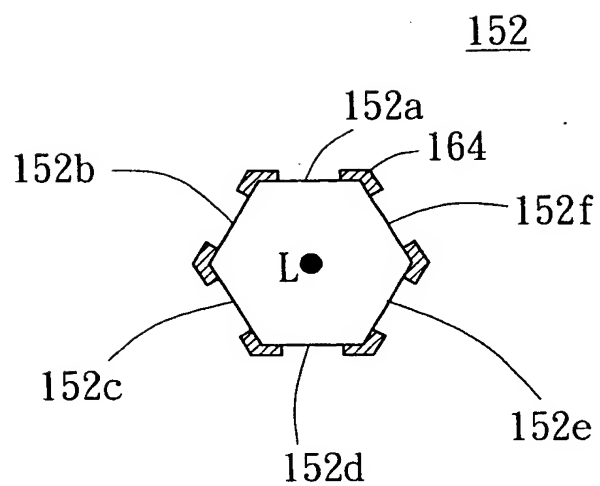
第 7B 圖



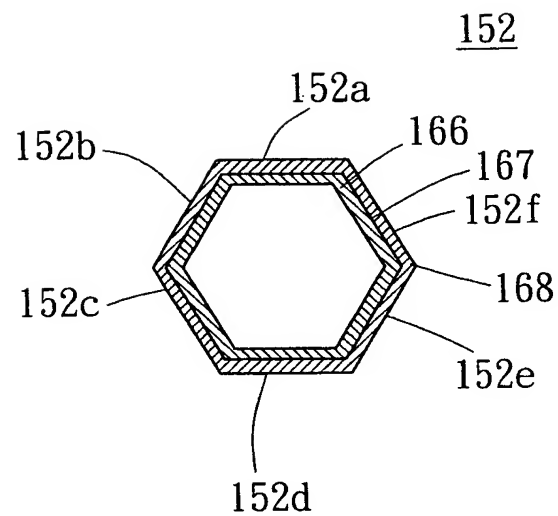
第 7C 圖



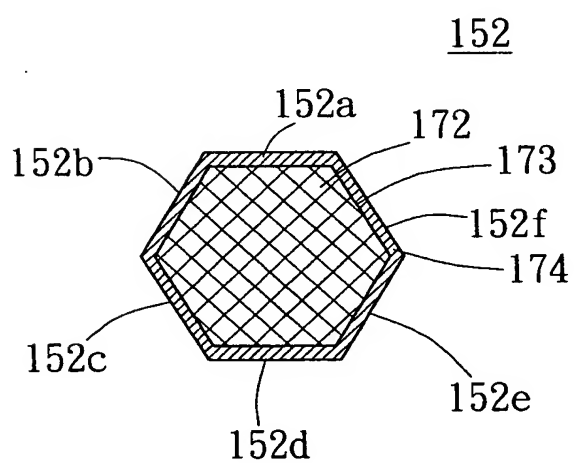
第 8 圖



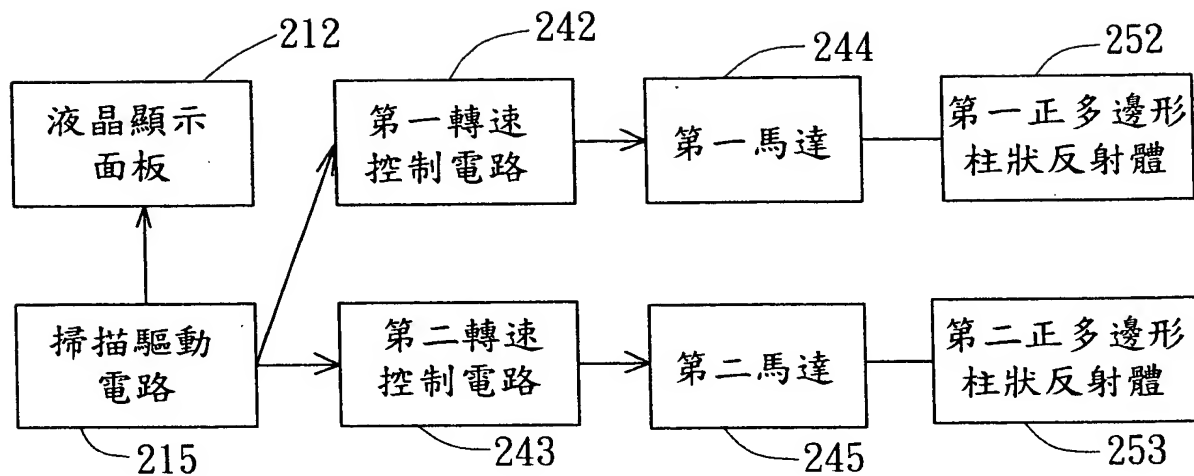
第 9A 圖



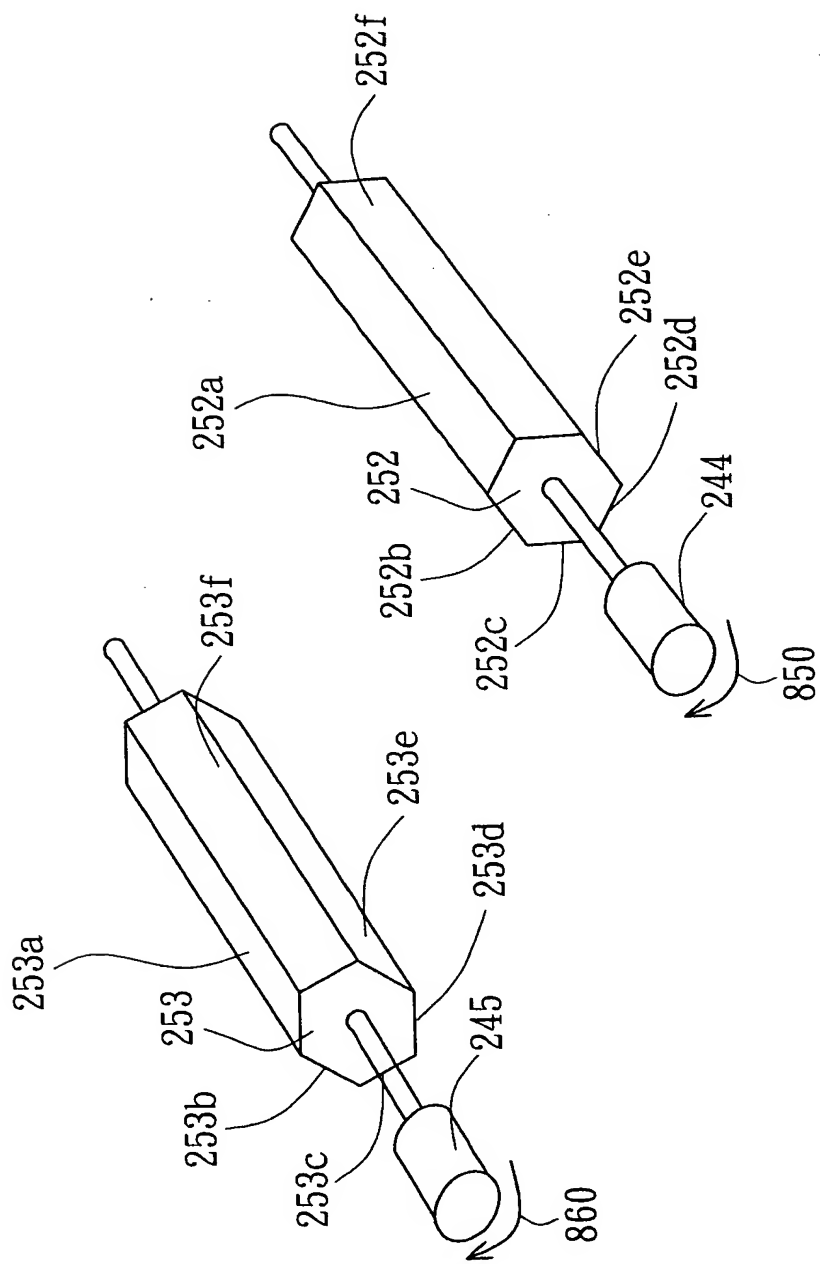
第 9B 圖



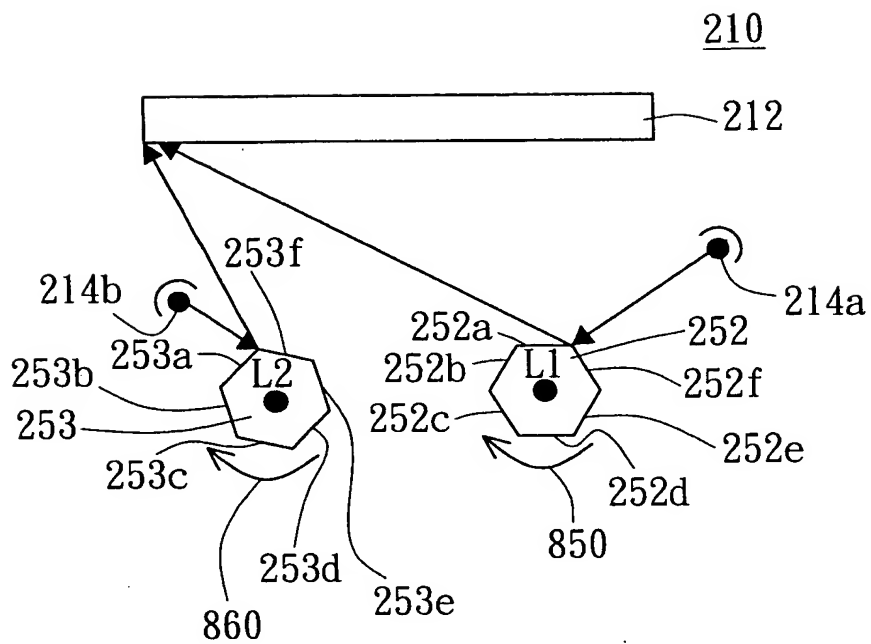
第 9C 圖



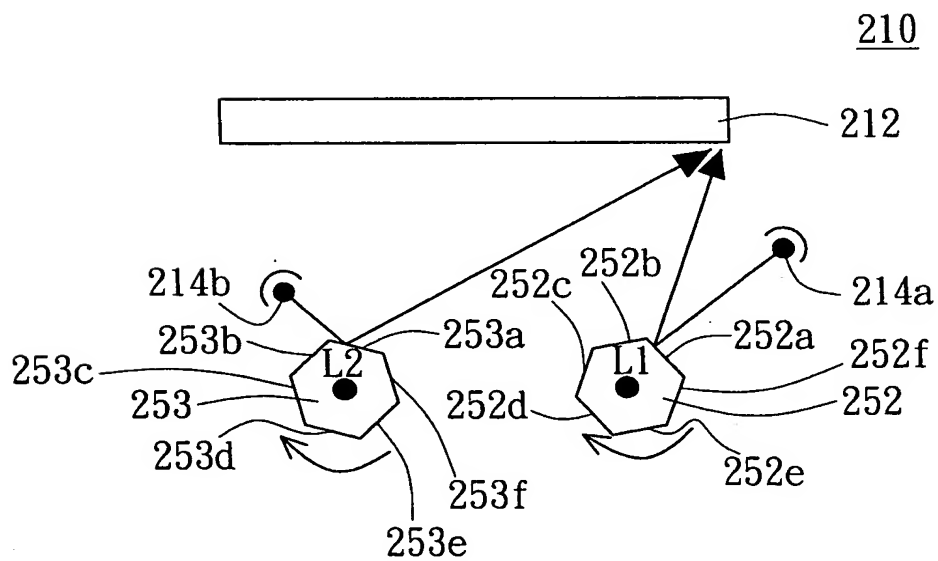
第 10 圖



第 11 圖



第 12A 圖



第 12B 圖